

S/N Unknown

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	KAI	Examiner:	Unknown
Serial No.:	Unknown	Group Art Unit:	Unknown
Filed:	Concurrent herewith	Docket No.:	12844.0074US01
Title:	AIR BAG SYSTEM		

CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.10:

"Express Mail" mailing label number: EV 408486774 US
Date of Deposit: April 13, 2004

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the U.S. Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to Commissioner for Patents, Mail Stop Patent Application, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

By:


Name: Teresa Anderson

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

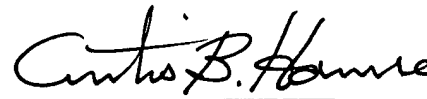
Applicants enclose herewith one certified copy of a Japanese application, Serial No. 2003-117443, filed April 22, 2003, the right of priority of which is claimed under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

MERCHANT & GOULD P.C.
P.O. Box 2903
Minneapolis, Minnesota 55402-0903
(612) 332-5300

Dated: April 13, 2004

By



Curtis B. Hamre
Reg. No. 29,165

CBH/ame



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 2 2 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 1 7 4 4 3
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 1 7 4 4 3]

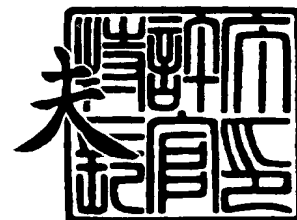
出 願 人 本 田 技 研 工 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):



2 0 0 4 年 2 月 2 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 1 4 4 4 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 H103094801

【提出日】 平成15年 4月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 21/16

【発明の名称】 エアバッグ装置

【請求項の数】 2

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

 【氏名】 甲斐 健

【特許出願人】

 【識別番号】 000005326

 【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

 【代表者】 吉野 浩行

【代理人】

 【識別番号】 100071870

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 落合 健

【選任した代理人】

 【識別番号】 100097618

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 仁木 一明

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 003001

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

●)
【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エアバッグ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 折り畳まれたエアバッグ（3 2）およびインフレーター（3 1）をリテーナ（2 2）に支持し、車両の衝突時にインフレーター（3 1）が発生するガスでエアバッグ（3 2）を膨張させて車室内に展開させるエアバッグ装置において、

多角形状のエアバッグ（3 2）の複数の頂点部をそれぞれ中心部に向かって折り曲げて該頂点部とリテーナ（2 2）とを規制部材（3 9）で連結し、展開前期に前記規制部材（3 9）でエアバッグ（3 2）の最大容積への膨張を規制するとともに、展開後期にエアバッグ（3 2）の内圧が所定値以上に増加すると、前記規制部材（3 9）が破断または伸長してエアバッグ（3 2）の最大容積への膨張を許容することを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項 2】 折り畳まれたエアバッグ（3 2）およびインフレーター（3 1）をリテーナ（2 2）に支持し、車両の衝突時にインフレーター（3 1）が発生するガスでエアバッグ（3 2）を膨張させて車室内に展開させるエアバッグ装置において、

多角形状のエアバッグ（3 2）の複数の頂点部をそれぞれ中心部に向かって内向きに押し込んで該頂点部とリテーナ（2 2）とを規制部材（3 9）で連結し、展開前期に前記規制部材（3 9）でエアバッグ（3 2）の最大容積への膨張を規制するとともに、展開後期にエアバッグ（3 2）の内圧が所定値以上に増加すると、前記規制部材（3 9）が破断または伸長してエアバッグ（3 2）の最大容積への膨張を許容することを特徴とするエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、折り畳まれたエアバッグおよびインフレーターをリテーナに支持し、車両の衝突時にインフレーターが発生するガスでエアバッグを膨張させて車室内に展開させるエアバッグ装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

車両の衝突時にインフレーターから供給されるガスで車室内に展開して乗員を拘束するエアバッグの内面間を紐状体で連結し、エアバッグの展開時に紐状体が発生する張力で該エアバッグの容積の増加を規制し、エアバッグに乗員が二次衝突して内圧が所定値に達すると、紐状体が伸長あるいは破断してエアバッグの容積の更なる増加を許容することで乗員の拘束性能を高めるものが、下記特許文献により公知である。

【 0 0 0 3 】

【特許文献】

特許第 3 3 5 3 4 6 3 号公報

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来のものは、紐状体をエアバッグの内部に取り付ける作業が面倒で加工コストが嵩む問題があり、しかも紐状体の張力だけでエアバッグの展開過程の形状を任意にコントロールするのが難しいという問題があった。

【 0 0 0 5 】

本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、エアバッグの内部に規制部材を設けることなく、展開過程のエアバッグの形状をコントロールできるようにすることを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 に記載された発明によれば、折り畳まれたエアバッグおよびインフレーターをリテーナに支持し、車両の衝突時にインフレーターが発生するガスでエアバッグを膨張させて車室内に展開させるエアバッグ装置において、多角形状のエアバッグの複数の頂点部をそれぞれ中心部に向かって折り曲げて該頂点部とリテーナとを規制部材で連結し、展開前期に前記規制部材でエアバッグの最大容積への膨張を規制するとともに、展開後期にエアバッグの内圧が所定値以上に増加すると、前記規制部材が破断または伸長してエアバッグ

の最大容積への膨張を許容することを特徴とするエアバッグ装置が提案される。

【 0 0 0 7 】

上記構成によれば、多角形状のエアバッグの複数の頂点部をそれぞれ中心部に向かって折り曲げて該頂点部とリテーナとを規制部材で連結したので、エアバッグの展開前期に規制部材が張力を発生して抵抗することで、エアバッグは最大容積よりも小さい容積に素早く膨張し、早期に乗員を拘束する態勢を整えることができる。その後の展開後期にエアバッグの内圧が所定値以上に増加すると、規制部材が破断または伸長することで、エアバッグが最大容積に膨張して十分な乗員拘束性能を発揮することができる。特に、多角形状のエアバッグの頂点部を中心部に向かって折り曲げたことで、展開前期におけるエアバッグの形状を適正に保つことができる。

【 0 0 0 8 】

また請求項 2 に記載された発明によれば、折り畳まれたエアバッグおよびインフレータをリテーナに支持し、車両の衝突時にインフレータが発生するガスでエアバッグを膨張させて車室内に展開させるエアバッグ装置において、多角形状のエアバッグの複数の頂点部をそれぞれ中心部に向かって内向きに押し込んで該頂点部とリテーナとを規制部材で連結し、展開前期に前記規制部材でエアバッグの最大容積への膨張を規制するとともに、展開後期にエアバッグの内圧が所定値以上に増加すると、前記規制部材が破断または伸長してエアバッグの最大容積への膨張を許容することを特徴とするエアバッグ装置が提案される。

【 0 0 0 9 】

上記構成によれば、多角形状のエアバッグの複数の頂点部をそれぞれ中心部に向かって内向きに押し込んで該頂点部とリテーナとを規制部材で連結したので、エアバッグの展開前期に規制部材が張力を発生して抵抗することで、エアバッグは最大容積よりも小さい容積に素早く膨張し、早期に乗員を拘束する態勢を整えることができる。その後の展開後期にエアバッグの内圧が所定値以上に増加すると、規制部材が破断または伸長することで、エアバッグが最大容積に膨張して十分な乗員拘束性能を発揮することができる。特に、多角形状のエアバッグの頂点部を中心部に向かって内向きに押し込んだことで、展開前期におけるエアバッグ

の形状を適正に保つことができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

【0011】

図1～図7は本発明の第1実施例を示すもので、図1は自動車の車室前部の斜視図、図2は図1の2-2線拡大断面図、図3はエアバッグモジュールの分解斜視図、図4はエアバッグの分解斜視図、図5はエアバッグの平面図、図6はエアバッグの折り畳み順序の説明図、図7はエアバッグの展開過程の作用説明図である。

【0012】

図1に示すように、運転席シート11の前方に配置されたステアリングホイール12の内部に運転席用のエアバッグモジュール13が収納される。

【0013】

図2および図3に示すように、ステアリングホイール12は、ステアリングシャフト14の後端にナット15で固定されたボス部16と、ボス部16に固定されたフロントカバー17と、フロントカバー17の後面にボルト18…で固定されたリヤカバー19と、フロントカバー17から放射状に延びる複数のスポーク部20…と、スポーク部20…の外周に連なるステアリングホイール本体部21とを備える。リヤカバー19の内周面にリテーナ22がボルト18…で共締めされており、このリテーナ22にエアバッグモジュール13が支持される。リヤカバー19の内面には、エアバッグ32の膨張時に破断する薄肉のティアライン19a（図2参照）が形成される。

【0014】

エアバッグモジュール13は、燃焼により高压ガスを発生する推葉を充填したインフレーター31と、基布を縫製して構成したエアバッグ32と、エアバッグ32の基部を固定する固定リング33とを備える。リテーナ22の前面および後面に、インフレーター31の外周に形成したフランジ31aと固定リング33とが重

ね合わされ、固定リング 33 に設けたボルト 34…およびナット 35…で固定される。このとき、リテーナ 22 の後面と固定リング 33 との間にエアバッグ 32 の基部が挟まれて固定される。

【0015】

図 4 および図 5 に示すように、頂点部を丸めた三角形形状のエアバッグ 32 は後ろ側（乗員に対向する側）の第 1 基布 36 と、その前面に重ね合わされる第 2 基布 37 とを備え、第 1、第 2 基布 36、37 は外周の縫製部 38 で一体に縫製される。エアバッグ 32 の基部となる第 2 基布 37 の中央にはインフレーター 31 を囲む円形の開口 37a と、エアバッグ 32 の展開後期にガスの一部を逃がす 2 個のベントホール 37c、37c と、4 本のボルト 34…が貫通する 4 個のボルト孔 37b…とが形成される。

【0016】

三角形形状のエアバッグ 32 の 3 個の頂点部に、3 枚の布製の規制部材 39 の一端が縫製部 40…でそれぞれ縫製される。各規制部材 39 は、その他端に 4 個のボルト孔 39a…が形成された環状の固定部 39b を備えるとともに、その適宜の位置に張力が所定値を超えると破断するミシン目状の脆弱部 39c が形成される。

【0017】

図 6 に示すように、三角形形状のエアバッグ 32 は、3 個の頂点部に臨む 3 本の折り線 41…で前方（第 2 基布 37 側）に折り畳まれ、3 個の規制部材 39…の固定部 39b…が相互に重ね合わされ、それらのボルト孔 39a…を貫通する前記ボルト 34…でリテーナ 22 に共締めされる。この状態で概略六角形状になったエアバッグ 32 は、適宜の順序で更に小さく折り畳まれリヤカバー 19 の内部に収納される。

【0018】

しかして、車両の衝突時に所定値以上の加速度が検出されるとインフレーター 31 が点火し、折り畳まれたエアバッグ 32 がインフレーター 31 が発生するガスで膨張を開始する。エアバッグ 32 が膨張する圧力を受けたりヤカバー 19 はティアライン 19a が破断し、そこに形成された開口からエアバッグ 32 が車室内に

展開する。

【0019】

図7に実線で示すように、エアバッグ32の展開前期には、膨張しようとするエアバッグ32が3枚の規制部材39…の張力によって六角形状に規制されて最大容積まで膨張することができず、最大容積よりも若干小さい容積まで膨張する。このように、エアバッグ32を展開前期に最大容積よりも小さい容積に膨張させることで、早期に乗員を拘束する態勢を整えることができる。展開後期にインフレーター31から供給されるガスでエアバッグ32の内圧が所定値以上に高まると、鎖線で示すように、3枚の規制部材39…の脆弱部39c…が破断し、3つの頂点部が解放されることでエアバッグ32は最大容積の三角形状に膨張し、最大限の乗員拘束性能を発揮することができる。

【0020】

このように、エアバッグ32の内部に組み付けが困難な紐状体を設けることなく、エアバッグ32の外部に組み付けが容易な規制部材39…を設けるだけで、エアバッグ32の展開過程を任意にコントロールすることが可能になる。しかも展開前期のエアバッグ32は、その頂点部を折り曲げたことで円形に近い六角形状になるため、その容積が小さくても乗員を効果的に拘束することができる。

【0021】

次に、図8に基づいて本発明の第2実施例を説明する。

【0022】

第1実施例では規制部材39…に設けた脆弱部39c…を破断させてエアバッグ32を最大容積に展開させているが、第2実施例の規制部材39…は脆弱部39c…を備えておらず、その代わりに十分に長く形成した規制部材39…の中間部を手繰って縫製部42…で縫製して長さを短くしたものである。

【0023】

この第2実施例によれば、エアバッグ32の展開前期にエアバッグ32の膨張を3枚の規制部材39…の張力によって規制し、展開後期にエアバッグ32の内圧が所定値以上に高まると、3枚の規制部材39…の縫製部42…が破断して長さが伸長することで、エアバッグ32の最大容積への膨張を可能にすることがで

きる。しかして、この第2実施例によっても上述した第1実施例と同様の作用効果を達成することができる。

【0024】

次に、図9および図10に基づいて本発明の第3実施例を説明する。

【0025】

上述した第1、第2実施例では、三角形状のエアバッグ32の3個の頂点部を3本の折り線41…で前方に折り畳んでいるが、第3実施例では3個の頂点部を袋を裏返すようにしてエアバッグ32の内部に押し込み、3個の規制部材39…の固定部39b…をエアバッグ32の内部で相互に重ね合わせてボルト34…でリテーナ22に共締めしている。

【0026】

尚、第1、第2実施例の規制部材39…はエアバッグ32の頂点部から外側に突出しているが、第3実施例の規制部材39…は予めエアバッグ32の内部に収納されている。

【0027】

この第3実施例によっても、上述した第1、第2実施例と同様の作用効果を達成することができる。

【0028】

以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

【0029】

例えば、実施例では運転席用のエアバッグモジュール13を例示したが、本発明は助手席用あるいはその他の用途のエアバッグモジュールに対しても適用することができる。

【0030】

また実施例ではエアバッグ32の形状を三角形状にしているが、四角形状等の多角形状であれば良い。

【0031】

また規制部材39は布に限定されず、紐や糸のような部材であっても良い。

【 0 0 3 2 】

【発明の効果】

以上のように請求項 1 に記載された発明によれば、多角形状のエアバッグの複数の頂点部をそれぞれ中心部に向かって折り曲げて該頂点部とリテーナとを規制部材で連結したので、エアバッグの展開前期に規制部材が張力を発生して抵抗することで、エアバッグは最大容積よりも小さい容積に素早く膨張し、早期に乗員を拘束する態勢を整えることができる。その後の展開後期にエアバッグの内圧が所定値以上に増加すると、規制部材が破断または伸長することで、エアバッグが最大容積に膨張して十分な乗員拘束性能を発揮することができる。特に、多角形状のエアバッグの頂点部を中心部に向かって折り曲げたことで、展開前期におけるエアバッグの形状を適正に保つことができる。

【 0 0 3 3 】

また請求項 2 に記載された発明によれば、多角形状のエアバッグの複数の頂点部をそれぞれ中心部に向かって内向きに押し込んで該頂点部とリテーナとを規制部材で連結したので、エアバッグの展開前期に規制部材が張力を発生して抵抗することで、エアバッグは最大容積よりも小さい容積に素早く膨張し、早期に乗員を拘束する態勢を整えることができる。その後の展開後期にエアバッグの内圧が所定値以上に増加すると、規制部材が破断または伸長することで、エアバッグが最大容積に膨張して十分な乗員拘束性能を発揮することができる。特に、多角形状のエアバッグの頂点部を中心部に向かって内向きに押し込んだことで、展開前期におけるエアバッグの形状を適正に保つことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

自動車の車室前部の斜視図

【図 2】

図 1 の 2 - 2 線拡大断面図

【図 3】

エアバッグモジュールの分解斜視図

【図 4】

エアバッグの分解斜視図

【図 5】

エアバッグの平面図

【図 6】

エアバッグの折り畳み順序の説明図

【図 7】

エアバッグの展開過程の作用説明図

【図 8】

第 2 実施例に係るエアバッグの規制部材を示す図

【図 9】

第 3 実施例に係るエアバッグの、前記図 6 (C) に対応する図

【図 1 0】

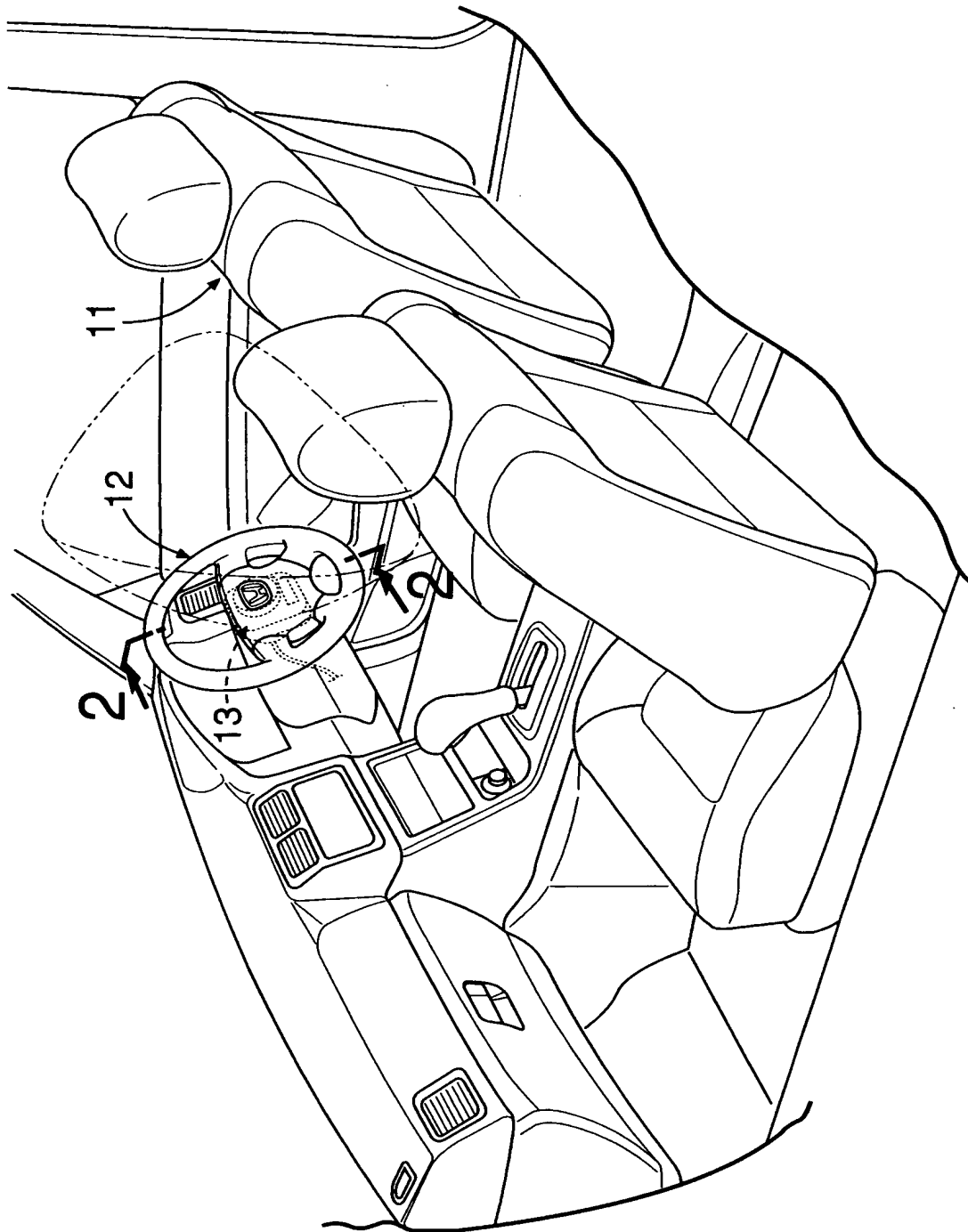
図 9 の 1 0 - 1 0 線断面図

【符号の説明】

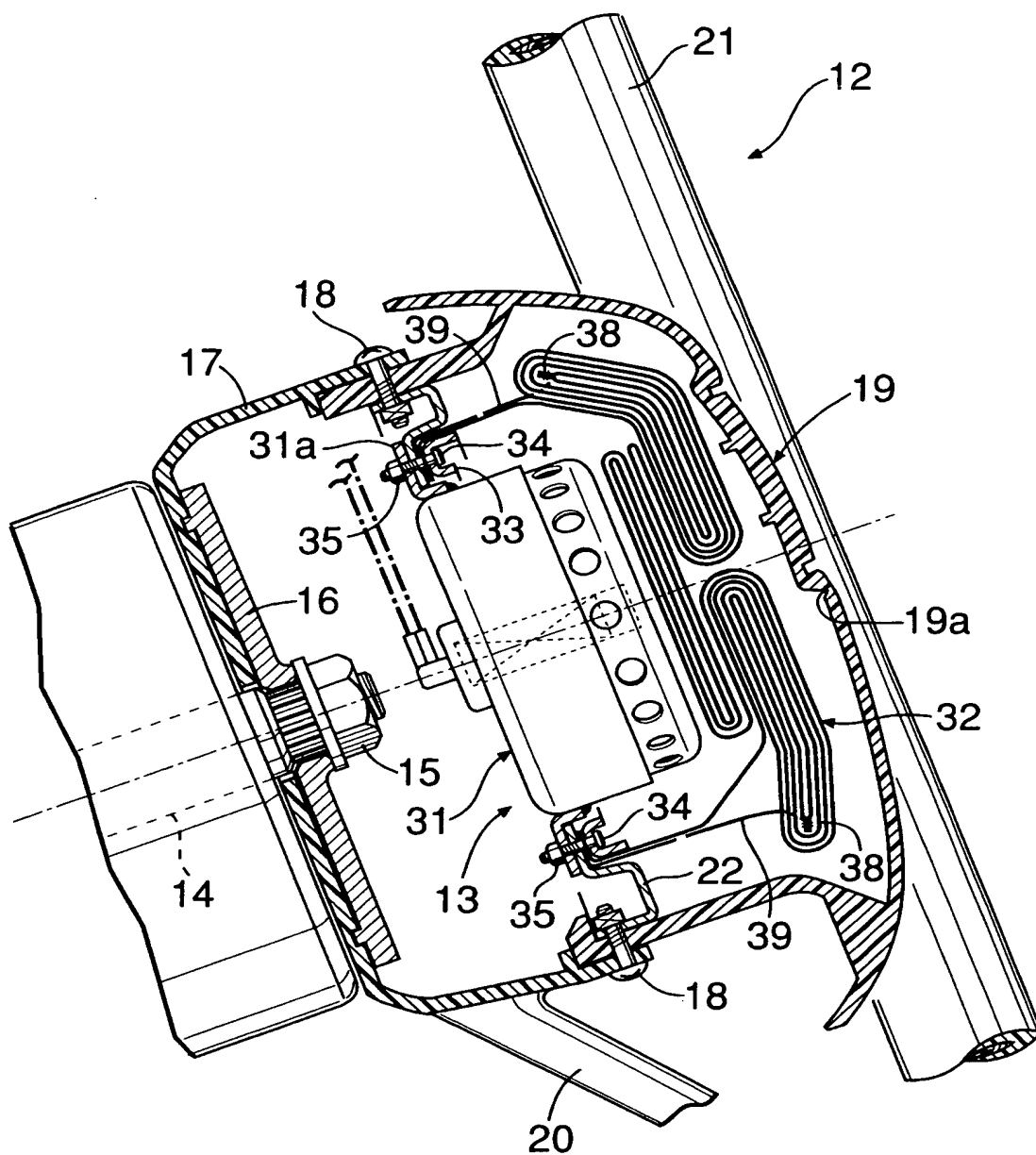
- | | |
|-----|---------|
| 2 2 | リテーナ |
| 3 1 | インフレーター |
| 3 2 | エアバッグ |
| 3 9 | 規制部材 |

【書類名】 図面

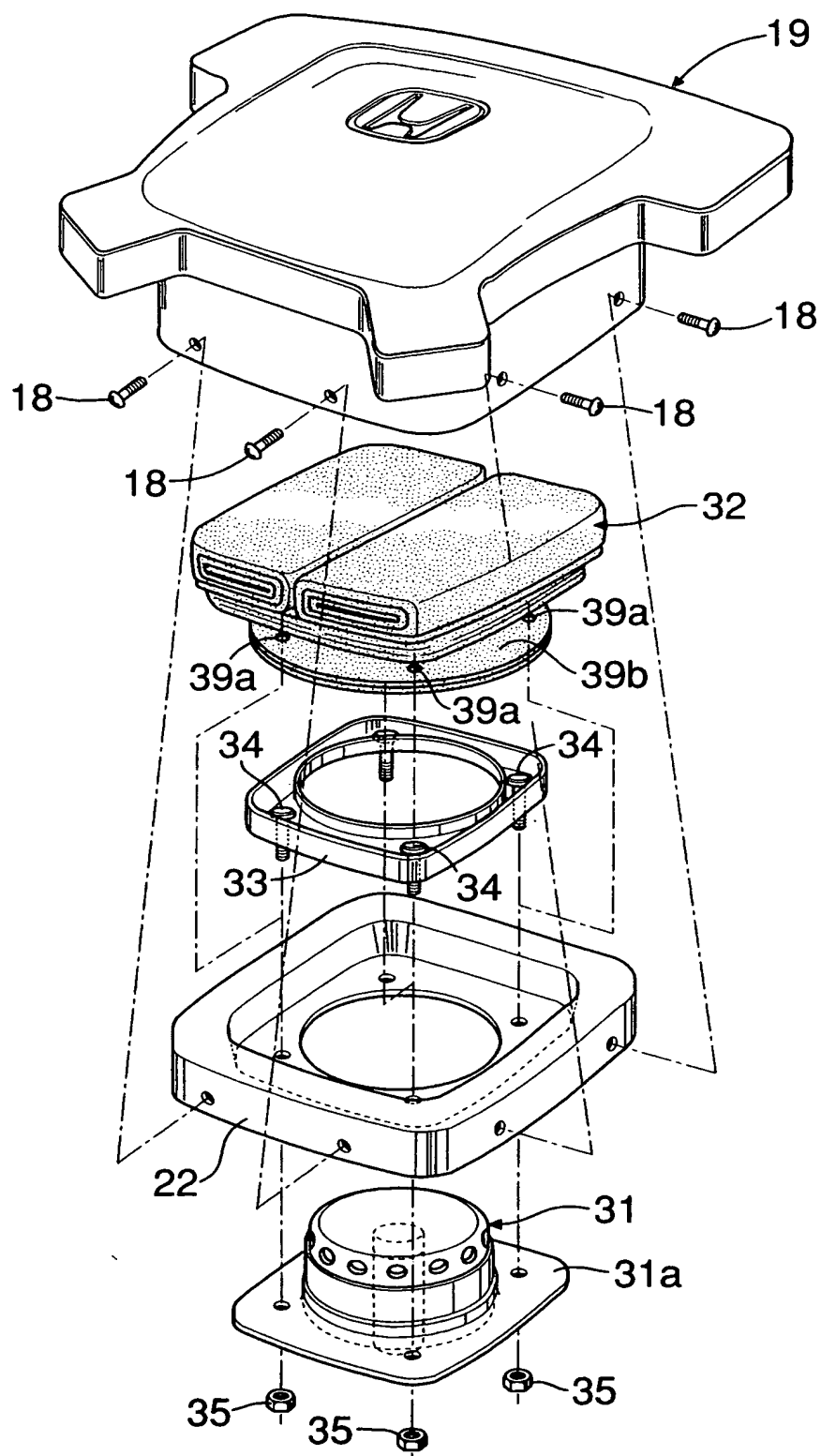
【図 1】



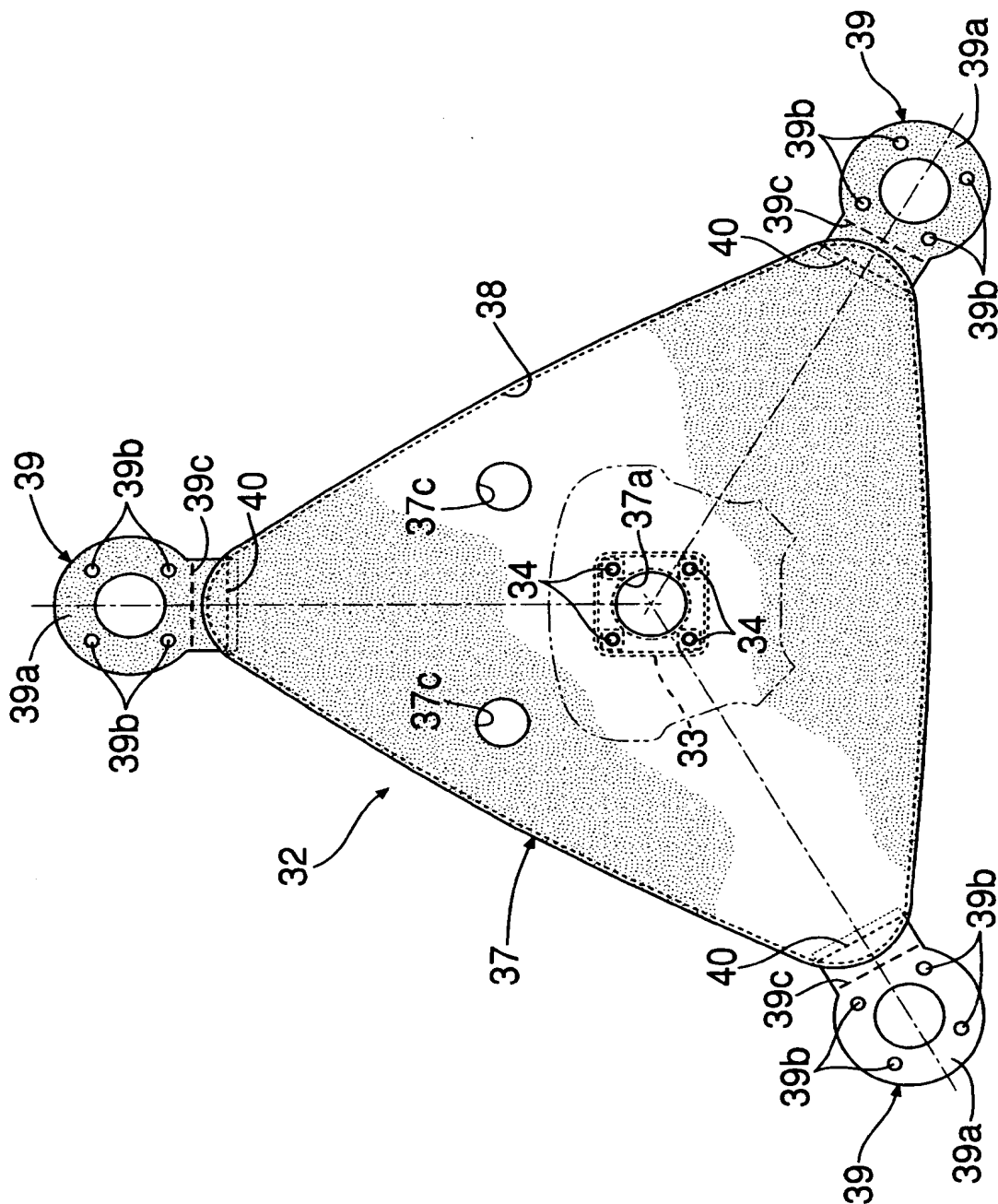
【図 2】



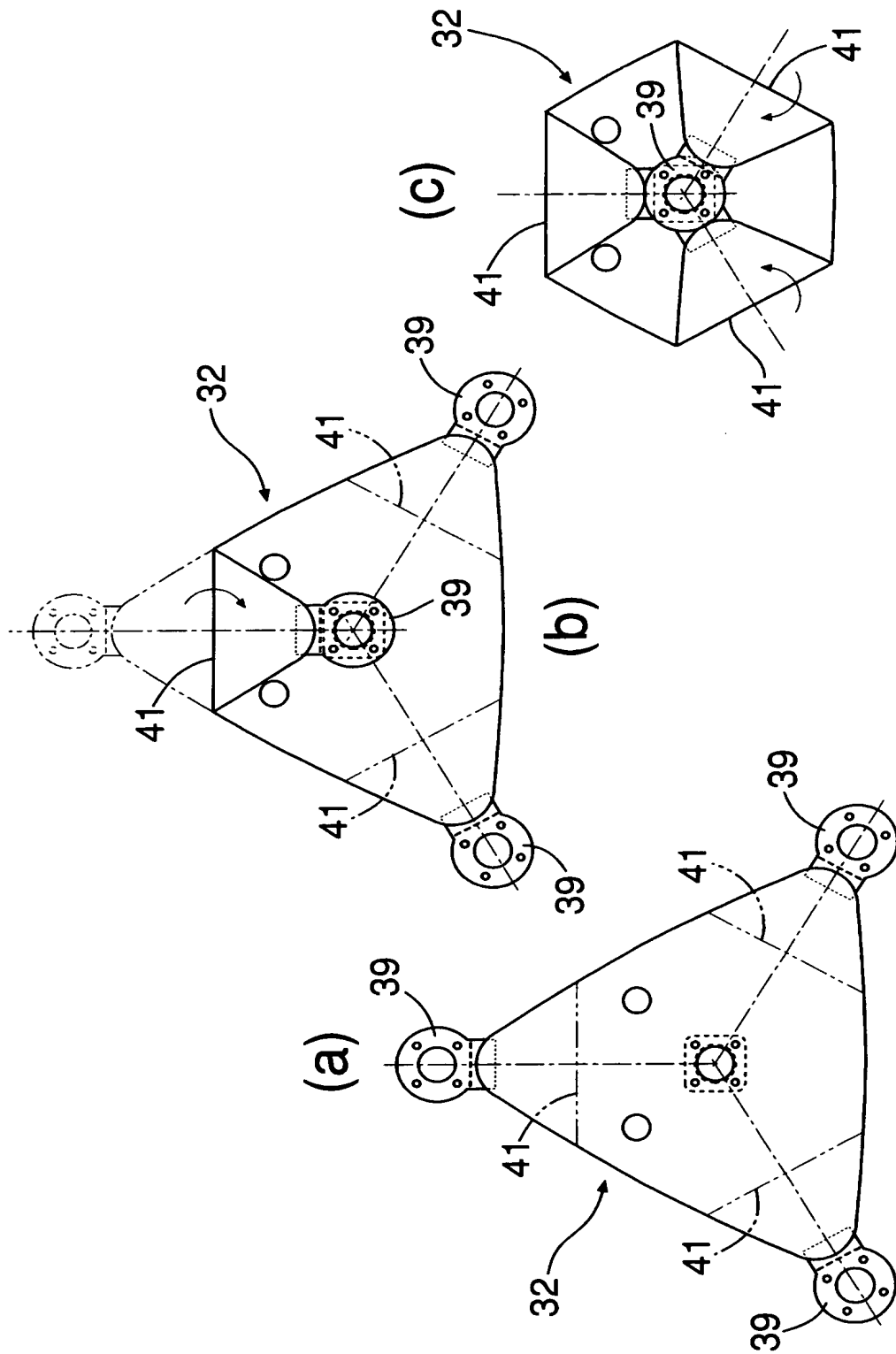
【図 3】



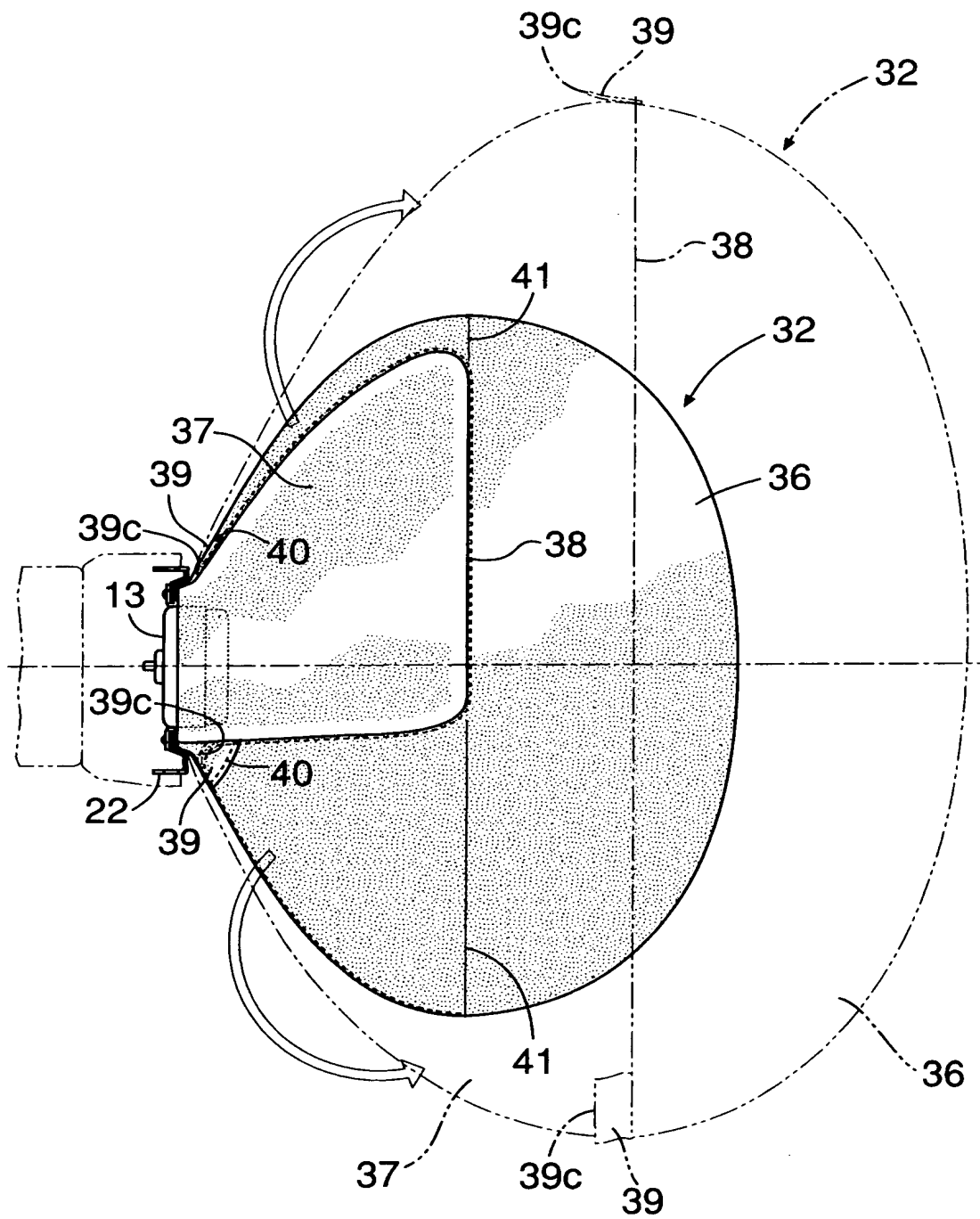
【図 5】



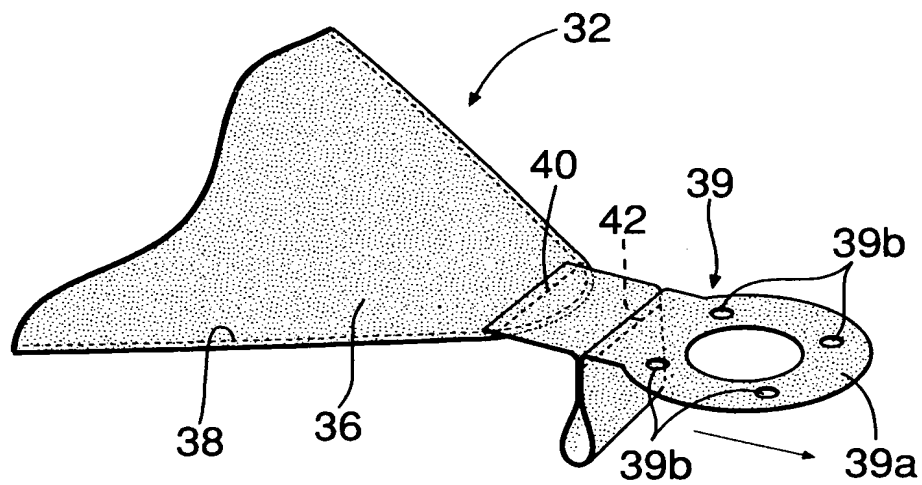
【図 6】



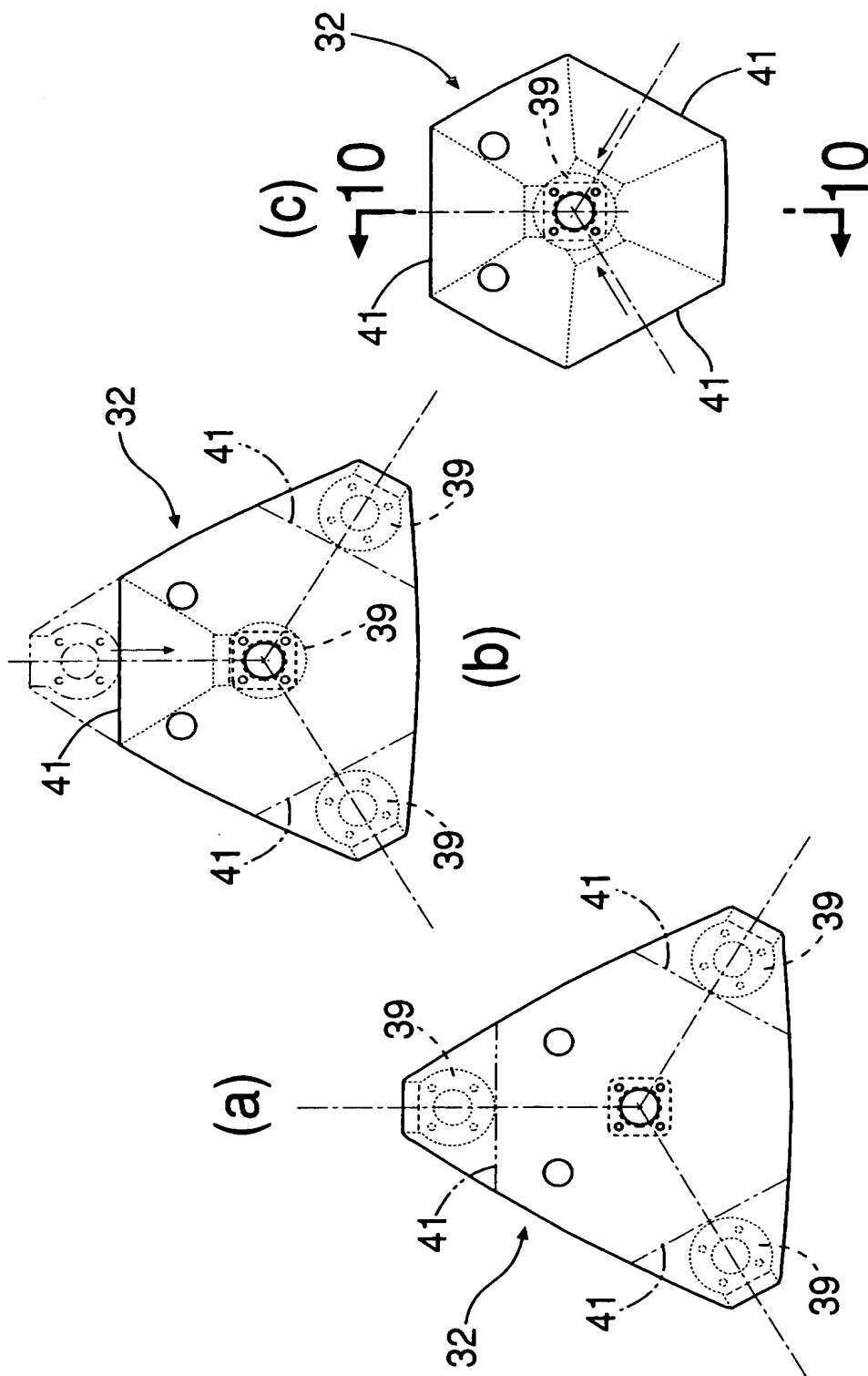
【図 7】



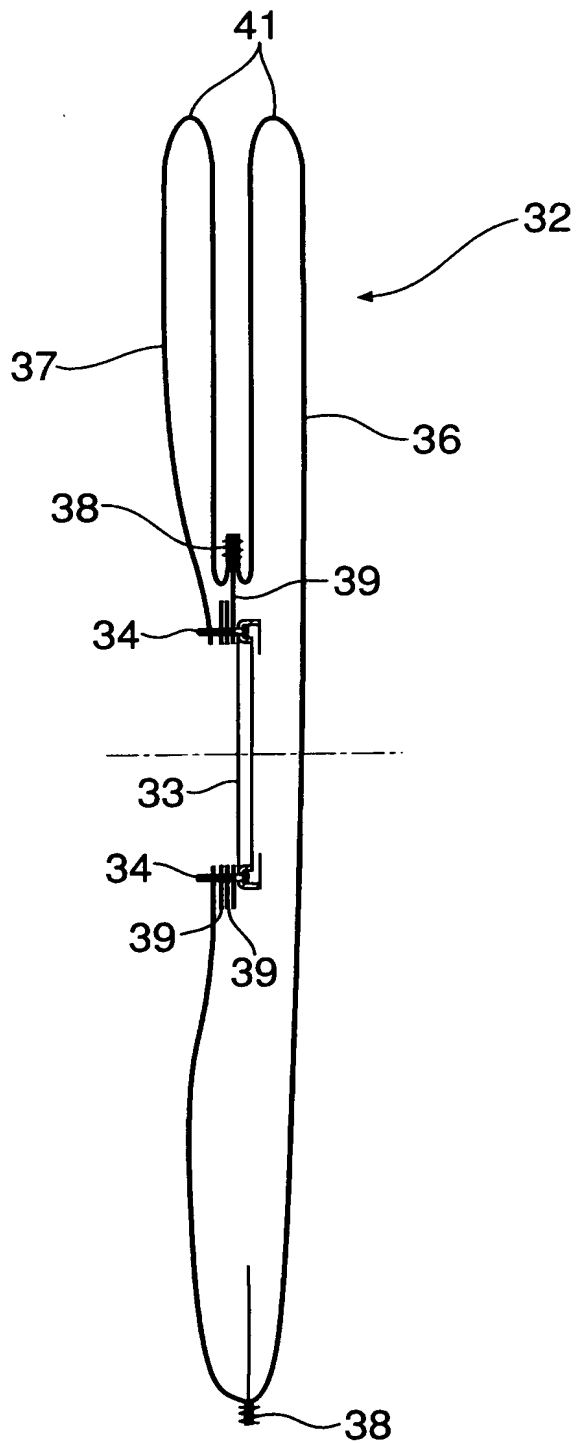
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 エアバッグの内部に規制部材を設けることなく、展開過程のエアバッグの形状をコントロールできるようにする。

【解決手段】 三角形のエアバッグ 3 2 の 3 個の頂点部をそれぞれ中心部に向かって折り曲げて該頂点部とリテーナとを規制部材 3 9 で連結した後、そのエアバッグ 3 2 を適宜の形状に折り畳む。エアバッグ 3 2 の展開前期には、規制部材 3 9 でエアバッグ 3 2 の最大容積への膨張を規制することで、エアバッグ 3 2 を最大容積よりも小さい容積に素早く膨張させ、早期に乗員を高速する態勢を整えることができる。その後の展開後期にエアバッグ 3 2 の内圧が所定値以上に増加すると、規制部材 3 9 が破断または伸長することで、エアバッグ 3 2 が最大容積に膨張して十分な乗員拘束性能を発揮する。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 3 - 1 1 7 4 4 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社